

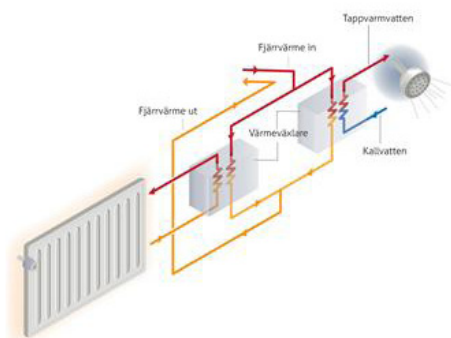
# Hur fungerar uppvärmningen i vår fastighet?

I brf Snickarbacken har vi fjärrvärme och vattenburen värme till element i lägenheterna. Vi har frånluftsventilation med värmeåtervinning. En del av värmen i lägenheterna kommer från den uppvärmda luften i ventilationen.

## Fjärrvärme

Värmesystemet i huset är varmvattenrör som är förbundna med olika radiatorer (element) i fastigheten. Vattnet går runt i fastigheten, det är samma vatten som snurrar runt hela tiden.

I undercentralen finns en växlare – det är där utbytet sker mellan fjärrvärmenätet och fastighetens nät. Man tar ut den energi som behövs från fjärrvärmenätet, och man skickar också tillbaka ”spillvärme” efter att vattnet har gått runt i fastigheten. Föreningen betalar till fjärrvärmeleverantören mellanskillnaden i temperatur mellan det vatten som går in och det som går ut.



## Hur bestäms vilken värme som skickas ut?

I varje undercentral finns ett styr- och reglersystem. Med en styrventil bestäms hur mycket av fastighetens vattensystem som ska gå igenom värmewäxlaren – och få uppvärmning från fjärrvärmen.

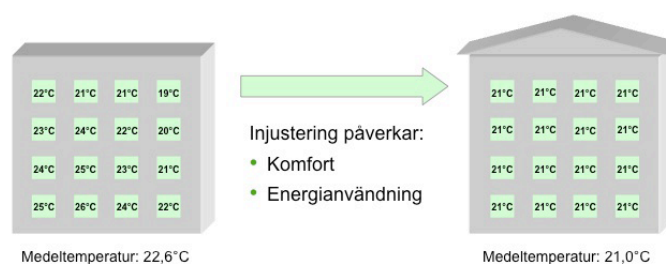
I styr- och reglersystemet bestäms vilken temperatur vattnet som går ut till elementen ska ha vid en viss utetemperatur. Det här systemet är baserat på vilken typ av fastighet det är och hur väl huset håller värmen.

Man räknar ut vilken innetemperatur huset kommer att hålla vid en viss utetemperatur utan tillförsel av värme. Utifrån detta kan man räkna ut hur mycket värme som behöver gå ut till elementen för att uppnå önskad innetemperatur. Att detta blir rätt följer man upp genom att kontrollera vilken temperatur luften som kommer ut i ventilationen från lägenheterna har. Man kontrollerar också genom att göra temperaturloggar som stickprov i lägenheter.

I brf Snickarbacken är det bestämt att vi ska eftersträva en innetemperatur på 20–22 grader i lägenheterna. Temperaturen får tillfälligt gå ned till 18 grader, men den ska inte varaktigt vara under 20 grader.

Föreningen följer folkhälso styrelsens rekommendationer att temperaturen i en lägenhet bör vara mellan 20 och 22 grader och inte gå under 18 grader.

## Varför ska man injustera?



Värmesystem: Varje grad för mycket i medel ökar energianvändningen med 4 – 6 %!

## Varför blir det ojämn temperatur på höst och vår?

Under hösten och våren är det alltid besvärligt att reglera inomhustemperaturen, eftersom utomhustemperaturen varierar så kraftigt – upp till 10 grader på ett och samma dygn.

Det kan vara frost, minusgrader och stark vind på morgonen och upp till 10 grader med stark strålning som ligger på och värmer genom fönster och väggar under dagen.

För att helt kompensera för växlingarna i temperaturen skulle man behöva skicka ut ”övervärme” till värmesystemet. Problemet är att för varje grad ”övertemperatur” ökar kostnaden för uppvärmningen med 5 procent, så detta vill vi undvika.

Det är låga temperaturer som går ut till elementen när utetemperaturen ligger runt nollan, och blir det varmare under dagen så minskar man värmen ännu mer. Det är dock ingen ”fördröjning” i systemet, värmeregleringen sker direkt efter utetemperaturen. Dock kan det bli en fördröjning i själva fastigheten, särskild om delar av fastigheten blivit nedkylda genom exempelvis öppna fönster och dörrar, dessutom tar det tid för vattnet att gå runt hela systemet och ge en förändrad temperatur på elementen.

## Vad kan jag själv göra för att förbättra inneklimatet?

Det är många fler faktorer än utetemperatur som styr vilken temperatur det blir inne i lägenheten. Om solen skiner och det är vindstilla blir det varmare även om temperaturen är låg. Innetemperaturen påverkas också av vilka elektriska hushållsapparater vi har igång, hur många vi är i lägenheten och hur aktiva vi är. Två individer kan uppleva samma innetemperatur väldigt olika.

Under hösten och våren är det faktiskt inte så dumt att ha en extra pläd att mysa med i soffan och att ha en kofta att ta till om det blir lite kyligt. Den kan man ju också snabbt ta av sig när värmen kommit igång och det blivit ”övervärme” i lägenheterna. För det är ofta det som händer, värmesystemet skickar ut värme efter utetemperatur, direkt utan fördröjning, men om dessutom solen ligger på och vi lagar mat på kvällen så blir det snabbt för varmt istället, och vi kanske måste öppna ett vädringsfönster. På så sätt blir det oundvikligen så att vi eldar lite för kråkorna.

Under vinterperioden är det bra om vi hjälps åt att behålla värmen i huset så mycket som möjligt. Ska man vädra är det bra om man gör det snabbt med ett korsdrag till exempel, och inte låter fönster stå öppet längre tid. En lägenhet som är nedkyld tar mycket längre tid och energi att värma upp.

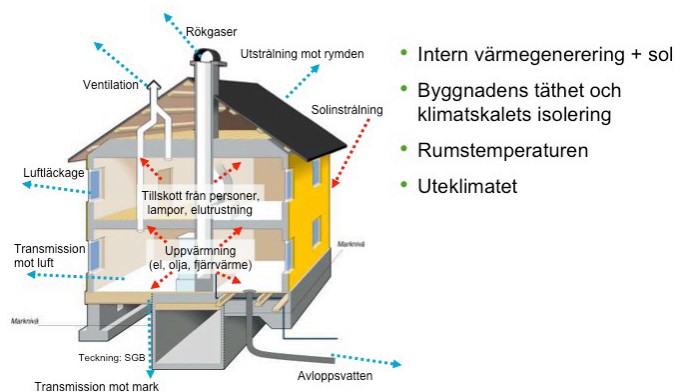
### Värmeeffekter från:

	<b>Belysning</b>	<i>Lysrör med HF-don</i> 6 Watt / m <sup>2</sup>	<i>Halogenlampor</i> 20 Watt / m <sup>2</sup>
	<b>Apparater</b>	<i>Laptop</i> 40 Watt	<i>Äldre PC</i> 70 Watt
	<b>Solinstrålning</b>	<i>Sydfasad med mycket effektiv solavskärmning</i> 30% fönster 15 Watt / m <sup>2</sup> golv	90% fönster 45 Watt / m <sup>2</sup> golv
	<b>Människor</b>	<i>Stillasittande</i> 70 Watt / person	<i>Hushållsarbete</i> 120 Watt / person

## Varför blir det inte varmt på elementen?

För att nå en inomhustemperatur på 20–22 grader vid 0 grader Celsius utetemperatur skickas 35-gradigt vatten ut till elementen. 35 grader är ju inte särskilt varmt, svalare än kroppstemperatur, men det är tillräckligt för att värma upp huset. En del av uppvärmningen sker också från ventilationen. Via återvinning från lägenheternas frånluft tas den värmen till vara. Så när du känner med handen på elementet och det är ljummet, så är det alldeles rätt! Var inte rädd för drag från ventilationen, det är delvis den som värmer upp din lägenhet!

## Byggnadens värmebalans



## Vad kan jag göra om jag tycker att det är för kallt?

För att veta om det är något fel uppvärmningen av din lägenhet behöver du mäta temperaturen under 4–5 dygn. Du loggar temperaturen genom att lägga en termometer på exempelvis köksbordet, en bit från fönstret och läsa av den några gånger per dygn. Är lägenhetstemperaturen under 20 grader varaktigt kan du göra en felanmälan. Viktigt när du temperaturmäter är tänka ”mitten mellan” och inte fågel eller fisk när du väljer placering av termometern. Lägga inte termometern i ett fönster (kallras från fönstertytan), eller på golvet.

När vår fastighetsskötare kontrollmäter temperaturen mäts om den så kallade operativa temperaturen ligger under 20 grader. Operativ temperatur är medelvärdet av lufttemperaturen och medelstrålningstemperaturen från omgivande ytor. Det medelvärdet ska ligga mellan 20–22 grader för att det ska vara rätt. Är lägenheten kallare än så gör man en utredning för att ta reda på vad det beror på och vilka åtgärder man kan göra.